

HUNK-

P76

96-231784/24

*DE 19539930-A1

Printed product completion facility - uses folding guillotining and stapling stations to turn out variously folded and printed end products to order

HUNKELER PAPIERVERARBEITUNGSMASCHINEN AG 94.11.04

94CI I-003303

(96.05.09) B42C 19/00, 9/00, 19/02, 19/08, 9/02

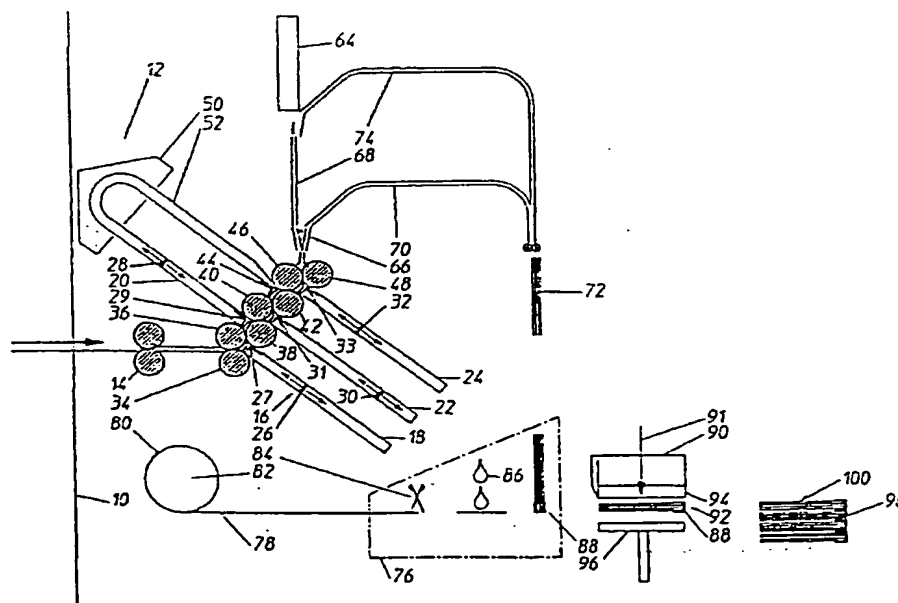
95.10.26 95DE-1039930

The facility consists of an upsetting folding unit (16) of several folding pockets (18, 20, 22, 24) to complete systematized parallel and cross folds. The collected sheets are the bound in station (76) prior to guillotining the bound copy to dimensions, removing surplus sheet material as required. A single blade (90) is used and the entire stack systematically controlled, e.g. by robot which turns it for cutting to size on three sides.

Electronically operated and removably inserted switchpoints (27, 29, 31, 33, 34) and endstops (26, 28, 30, 32) are triggered by sheet bar codes and reader, or again an upstream printer issues the necessary signal. The pocket (20) is fitted with a 90 deg. turning device (50) using a closed roller system to perform the crossways and upset folds in each sheet (54) by 90 deg. folding. The stapler (64) between folding and cutting stations (16, 190) staples the rear of the printed product as folded. An electronically reversed switchpoint (66) downstream of the folding station is used to direct the folded sheets to stapler, cutting or post-mounted collating stations.

ADVANTAGE - Facility produces optionally printed and folded products despite format, using compact layout of folding pockets and switchpoints under bar code or robot control. (10pp Dwg.No.1/4)

N96-194502



BEST AVAILABLE COPY



⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 39 930 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 42 C 19/00
B 42 C 19/02
B 42 C 19/08
B 42 C 9/00
B 42 C 9/02

⑳ Aktenzeichen: 195 39 930.7
㉑ Anmeldetag: 28. 10. 95
㉒ Offenlegungstag: 9. 5. 98

DE 195 39 930 A 1

③① Unionspriorität: ㉔ ㉓ ㉑
04.11.94 CH 03303/94

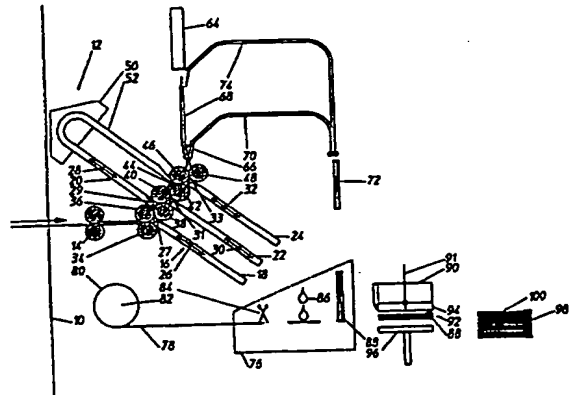
㉑ Anmelder:
Jos. Hunkeler AG Papierverarbeitungsmaschinen,
Wikon, CH

㉒ Vertreter:
Lederer, Keller & Riederer, 80538 München

㉑ Erfinder:
Hunkeler, Franz, Zofingen, CH

⑤④ Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten

⑤⑦ Eine Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten umfaßt ein Stauchfalzwerk mit vorzugsweise vier Falztaschen (18, 20, 22, 24) mit verstellbaren Anschlägen (26, 28, 30, 32) und Weichen (27, 29, 31, 33, 40), wobei der Bogen durch Drehen von 90° in einer Falztasche (20) oder im Blattwender (50) auch im Kreuzbruch gefalzt werden kann. Die mehrfach gefalteten Blätter, die nach oben aus dem Falzwerk (34) austreten, werden über eine Weiche (68) entweder über eine Sammelstation (72) und eine Bindestation (76) oder über eine Heftvorrichtung (64) zu der Schneldstation (90) geführt. In der Sammelstation (72) werden die einzelnen gefalteten Blätter in Reihe nebeneinander angeordnet, so daß das Gesamtdruckprodukt entsteht. Danach werden die Seiten in einer Bindestation (76) mit einem Kleberücken (88), welcher systemgesteuert beheizt und beschnitten wird, versehen und das Druckprodukt wird anschließend mittels eines systemgesteuerten Schneldwerkes (90) auf einer, zwei oder drei Seiten zu einem fertigen Druckprodukt (92) geschnitten. Die fertigen Druckprodukte (92) können dann in einer Sammelstation (100) aufeinandergestapelt werden.



DE 195 39 930 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten, insbesondere zur Verwendung mit einem Drucker, welche die Druckprodukte seriell herstellt und nach Fertigstellung aller Seiten des einen Exemplars des Druckproduktes mit der Fertigstellung der Seiten des nächsten Exemplars beginnt.

Die Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten gemäß der Erfindung ist zur Verwendung mit einem Drucker neuerer Generation gedacht. Mit solchen Druckern kann eine beliebige Anzahl von verschiedenen Produkten gedruckt werden, und es kann systemgesteuert von einem Druckprodukt zu einem anderen gewechselt werden. Hierdurch hat eine Firma bspw. die Möglichkeit, zunächst 10 Bedienungsanleitungen für eine bestimmte Maschine in der deutschen Sprache, danach 5 Prospekte in der japanischen Sprache und anschließend ein englischsprachiges Handbuch über die Gesamtproduktpalette der Firma zu drucken.

Solche Drucker sind im Aufbau häufig einem Kopiergerät ähnlich, jedoch mit dem Unterschied, daß beim Druckauftrag von mehreren Exemplaren die Exemplare nicht parallel zueinander, sondern seriell entstehen, d. h., jedes Exemplar wird vollständig gedruckt, bevor mit dem Druck des nächsten Exemplars begonnen wird.

Bei solchen Druckern liegen die Druckvorlagen üblicherweise in gespeicherter Form vor, bspw. in einem Speicher eines Rechners.

An sich unterliegen die Dicke und Größe der einzelnen Druckprodukte, die aus mehreren gedruckten Blättern bestehen, keiner Beschränkung.

Problematisch ist, daß es bisher keine Möglichkeit gibt, die einzelnen gedruckten Exemplare in wirtschaftlicher Weise in variablen Größen, Dicken und Bindearten zu erstellen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten zu schaffen, welche entsprechend der Flexibilität des Druckers die Erstellung von einzelnen Druckprodukten ermöglicht, die in Größe und Dicke und auch in der Art des Falzens und des Bindens der einzelnen Blätter voneinander abweichen können, wobei die Maschine platzsparend und wirtschaftlich aufgebaut, zuverlässig arbeitet, und in der Handhabung einfach und flexibel sein soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten mindestens folgende Bestandteile aufweist:

a) ein Falzwerk, insbesondere ein Stauchfalzwerk, welches vorzugsweise mehrere Falztaschen aufweist, mit denen systemgesteuert sowohl Parallel- als auch Kreuzbruch-Falze ausgeführt werden können.

b) eine Bindestation, welche systemgesteuert die gesammelten gefalteten Blätter zu einem Exemplar eines Druckproduktes bindet.

Mit solchen Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten lassen sich verschiedenartige Druckprodukte mit unterschiedlicher Größe, Seitenzahl und Bindeart bequem erstellen.

Die Auslegung des Falzwerkes spielt eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Vielfalt der zu erstellenden Druckprodukte.

Besonders günstig ist es, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten auch noch ein Schneidwerk, insbesondere ein 3-Seitenschneidwerk umfaßt, welches die gebundenen Exemplare nach Maß schneidet und dabei unerwünschte Bogeneile bzw. Falzbereiche abschneidet, so daß die einzelnen Seiten sauber geschnitten und in Buchform frei zugänglich sind. Dabei arbeitet das Schneidwerk elektronisch systemgesteuert, vorzugsweise analog wie ein sog. Roboter, damit dieses bei der Eingabe eines bestimmten Druckauftrages entsprechend der Endgröße des Druckproduktes automatisch verstellt wird.

Besonders günstig ist es, wenn ein Wender dem Falzwerk zugeordnet ist, welcher dazu dient, die einzelnen Blätter bzw. die teilweise gefalteten Blätter in ihrer Ebene um insbesondere 90° zu wenden, damit innerhalb des Stauchfalzwerkes auch Querfaltungen möglich sind, wodurch eine noch größere Vielfalt an Formaten der Druckprodukte ermöglicht wird, ohne daß dazu eine separate zweite Stauchfalzstation oder eine separate Schwertfalzstation erforderlich ist.

Die gefalteten Produkte müssen nicht direkt zur Sammelstation, sondern können an einer Heftvorrichtung vorbei zur Sammelstation geführt werden, wodurch bspw. Klammern in den Falzbereich der gefalteten Blätter eingesetzt werden können. Hierbei erweist es sich als günstig, wenn die Klammerlänge, bzw. die Schenkel- länge der Klammern systemgesteuert der Dicke des jeweiligen Produktes angepaßt wird.

Besonders günstig ist es, wenn die Bindestation zur Anbringung eines streifenförmigen Kleberückens auf die gesammelten und gefalteten Blätter ausgebildet ist. Dieser Kleberücken wird vorzugsweise in Streifenform von einer Vorratsrolle in Richtung quer zum Rücken des Druckproduktes angeliefert und entsprechend der jeweiligen Dicke des Rückens systemgesteuert in entsprechende Längen geschnitten oder systemgesteuert direkt konfektioniert, d. h. mit Klebstoff versehen und in entsprechende Längen geschnitten, wobei der Klebstoffauftrag je nach Produkt in unterschiedlichen Mengen und mit unterschiedlichen Leimbildern auf den Kleberücken aufgetragen wird. Hierdurch wird eine sehr kompakte, unaufwendige und zuverlässig dem jeweiligen Produkt angepaßt arbeitende Bindestation realisiert.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Falztaschen des Falzwerkes mit verstellbaren Anschlägen, vorzugsweise systemgesteuert verstellbaren Anschlägen und Bodenweichen, ausgestattet sind. Auf diese Weise kann der Papierfluß durch die Falzstation und die Art der Faltungen, die durchgeführt werden können, frei gewählt werden, so daß der Betreiber die verschiedenartigsten Druckprodukte nach Belieben systemgesteuert erstellen kann.

Durch die systemgesteuerte elektronische Verstellbarkeit der Anschläge und Bogenweichen wird erreicht, daß diese auch beim Eingeben des jeweiligen Druckauftrages passend zu dem zu erstellenden Druckprodukt verstellt werden, wodurch Einstellfehler durch das Bedienungspersonal zuverlässig vermieden werden können. Auch können einmal gewählte Stellungen der Anschläge und bspw. auch Einstellungen der Schneiden des Schneidwerkes sowie andere Einstellungen der Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten im Speicher des Rechners, der die Steuerung der Druckerstellungsmaschine durchführt, für Wiederholungsaufträge abgelegt werden.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der erfin-

dungsgemäßen Vorrichtung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert, in welchen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Seitenansicht,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Walzenreihe des erfindungsgemäß verwendeten Falzwerkes,

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines möglichen Ablaufs des Falzprozesses, und

Fig. 4 eine Skizze zur Erläuterung des produktspezifischen Klebstoffauftrags.

Bezugnehmend auf Fig. 1 wird mit der senkrechten Linie 10 die Schnittstelle zwischen einem Drucker (nicht gezeigt, jedoch auf der linken Seite der Linie 10 angeordnet) und einer Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten 12 gezeigt. Obwohl ein Druckexemplar letztendlich nur aus einem Blatt Papier entstehen kann, das dann durch mehrfaches Falten und Schneiden in einen mehrseitigen Prospekt umgewandelt wird, kann und wird es häufig aus mehreren nacheinander gedruckten Blättern bestehen, die im Regelfall jeweils für sich gefaltet und in einen mehrblättrigen Teil des Druckexemplars umgewandelt werden, wobei mehrere solche mehrblättrigen Teile gesammelt und zusammengebunden werden, um ein dickeres Buch oder einen dickeren Prospekt zu erzeugen.

In beiden Fällen kann man sich den Druckvorgang so vorstellen, daß die einzelnen Seiten des Druckauftrages seriell erstellt werden; es kann aber durchaus so sein, daß unter Berücksichtigung der erforderlichen Faltungen mehrere Seiten des endgültigen Druckproduktes auf einem Bogen gleichzeitig gedruckt werden.

Das Konzept der seriellen Herstellung der einzelnen Seiten eines Druckproduktes, wie in dieser Anmeldung beschrieben, umfaßt auch das Konzept, daß mehrere Seiten des Druckproduktes gleichzeitig gedruckt werden und darf daher nicht einschränkend ausgelegt werden.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, kann die Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten 12 ein Einzugswalzenpaar 14 umfassen, welches die gedruckten Blätter zu einem in Form eines Stauchfalzwerkes ausgebildeten Falzwerk 16 führt. Solche Stauchfalzwerke sind seit langem bekannt, bspw. aus der deutschen Auslegeschrift 1 280 713. Sie sind auch im "Lexikon der Technik" von Lüger, 4. Auflage unter dem Stichwort "Falzmaschine" beschrieben.

Zum allgemeinen Aufbau der Druckprodukterstellungsmaschine 12 ist zu sagen, daß nach dem Falzwerk 16, das auch mit einem Wender 50 kombiniert werden kann, damit ggf. ein sog. Kreuzbruch erstellt werden kann, die gefalteten Blätter entweder gesammelt und im Rücken durch eine Heftvorrichtung 64 geheftet und dann dem Schneidwerk 90 zugeführt werden oder zu einer Sammelstation 72 geführt werden. Nachdem die einzelnen Blätter eines Druckexemplars in der Sammelstation 72 zusammengestellt sind, werden diese in eine Bindestation 76 gebracht, wo die einzelnen gefalteten Blätter mit einem Kleberücken 88 versehen werden. Danach werden die Exemplare einzeln oder als Stapel im gleichen Schneidwerk 90 zurechtgeschnitten und in einer Stapelstation 100 aufeinandergestapelt.

Es soll darauf hingewiesen werden, daß ein Druckprodukt auch aus ungefalteten Blättern oder aus einer Kombination von ungefalteten und gefalteten Blättern bestehen kann, bspw. können die gefalteten Blätter Ausziehseiten darstellen, z. B. wenn größere Seiten erfor-

derlich sind. Beispiele hierfür sind u. a. Ausziehkarten in einem Reiseführer oder Verdrahtungspläne im Autohandbuch.

Die genaue Ausbildung der Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten wird jetzt näher beschrieben, auch mit Bezug auf Fig. 2. Das Falzwerk 16 umfaßt in diesem Beispiel fünf Taschen, nämlich die erste Tasche 18, die zweite Tasche 20, die dritte Tasche 22 und die vierte Tasche 24, welche jeweils mit einem verstellbaren Anschlag 26, 28, 30 bzw. 32 ausgestattet sind, sowie eine Bogen-Drehtasche 52.

Wird bspw. ein Blatt Papier durch die Einzugswalzen 14 zu dem Einlaufwalzenpaar 34, 36 des Falzwerkes geführt, so wird das vordere Ende des Blattes in die Tasche 18 hineingeführt bis es am Anschlag 26 anschlägt. Da die Einzugswalzen 34 und 36 weiterlaufen, bildet sich zunächst eine kleine Schleife im Papierblatt. Das freie Ende der Schleife gelangt dann in den Spalt zwischen der oberen Einzugswalze 36 und der Walze 38 und wird hier zu einem ersten Falz gepreßt. Dieser Falz wird dann in die Tasche 20 geführt und zwar durch die kombinierte Wirkung der Walze 36 und der Walze 38. Der Falz stößt dann an den Anschlag 28 und es bildet sich eine weitere Schleife, die dazu führt, daß das jetzt bspw. vierfach gefaltete Blatt (je nach Lage der Anschläge 26 und 28) in die Tasche 22 eingeführt wird oder ohne weitere Falze zur Weiche 66 geführt wird.

Das Verfahren kann sich dann an den weiteren Walzen 40, 42 wiederholen, wodurch das gefaltete Blatt nach den Walzen 40, 42 und 46 dann in die vierte Tasche 24 eingeführt wird. Hierdurch wird das gefaltete Blatt noch einmal gefaltet und zwar durch die Ausgangswalzen 46 und 48.

Wie bereits angedeutet, hängen die erzeugten Faltungen von den jeweiligen Einstellungen der Anschläge 26, 28, 30 und 32 und den jeweiligen Stellungen der Weichen 27, 29, 31, 33 und eventuell 44 ab.

Die letzte Faltung des Blattes findet zwischen den Walzen 46 und 48 statt, und der so erzeugte Falz tritt im wesentlichen senkrecht nach oben aus diesem Walzenpaar 46, 48 aus.

Man merkt, daß die erste, dritte und vierte Tasche des Falzwerkes auf der rechten Seite der durch die Walzen 34, 36, 38, 40, 42, 46 und 48 gebildeten Walzenreihe liegen. Dagegen ist die zweite Tasche 20 auf der linken Seite dieser Walzenreihe angeordnet. Dabei führt die zweite Tasche 20 zu dem Wender 50, der nach Entfernung des elektronisch verstellbaren und entfernbaren Anschlags 28 zum Einsatz kommt.

Tasche 20 hat 3 Funktionen:

a) Als Tasche wie die erste, dritte und vierte Tasche. In dieser Funktion ist der elektronisch verstellbare Anschlag im Einsatz.

b) In Zusammenarbeit mit dem Wender 50. In dieser Konfiguration dient die zweite Tasche 20 als Führungskanal und führt das einmal gefaltete Blatt in den Wender 50, der das gefaltete Blatt in seiner Ebene um 90° dreht und dann über den weiteren Führungskanal 52 in den Walzenspalt zwischen den Walzen 42 und 46 hineinführt. Das Blatt kann dann noch einmal mittels der vierten Tasche 24 gefaltet werden.

Fig. 3 zeigt diesen Falzvorgang in anschaulicher Weise.

c) Das Drehen des Blattes in seiner Ebene um 90°

kann auch in der Tasche 20 selbst erfolgen. In diesem Fall wird der Anschlag 28 elektronisch entfernt. Dann wird der Bogen um 90° gedreht und im Bereich der Weiche 29 zwischen den Walzen 38 und 40 geführt und in der Tasche 22 oder, sofern vorhanden, in der Tasche 24 noch einmal gefalzt.

Das gedruckte, vom Drucker erhaltene Blatt 54 wird zunächst mittels der ersten Tasche 18 gefaltet, so daß ein erster Falz 56 entsteht. Das so gefaltete Blatt wird dann, nach systemgesteuerter Entfernung des Anschlages 28 entweder in der Tasche 20 um 90° gedreht oder zum Wender 50 geführt, wo es, wie schematisch durch den Pfeil 58 angedeutet, in seiner Ebene um 90° gedreht wird. Das so orientierte und gefaltete Blatt wird dann entweder in die dritte Tasche 22 oder, sofern vorhanden, über den Wender 50 in die vierte Tasche 24 geführt und noch einmal gefaltet, so daß ein weiterer Falz 60 entsteht. Das so gefaltete Produkt kann dann beispielsweise mittels Heftklammern 62, die mit einem Heftkopf 64 eingesetzt werden, zu einem achtseitigen Prospekt oder einem Teil eines dickeren Druckproduktes verarbeitet werden.

Es ist nicht unbedingt notwendig, das Blatt 54 zu falten, bevor es zu dem Wender 50 gelangt. Wird bspw. die elektronisch (oder manuell) einsetzbare Weiche 27 in den Fig. 1 und 2 ganz nach oben gestellt, so wird das vordere Ende des Blattes 54 direkt in den Walzenspalt zwischen den Walzen 36 und 38 und anschließend in die Tasche 20 geleitet, ohne daß vorher ein Faltvorgang stattfindet. Das Blatt, das dann in der Tasche 20 oder im Wender 50 gewendet wird, kann dann einmal in der Tasche 24 gefaltet werden, nachdem es über die Tasche 22 oder den Führungskanal 52 in den Walzenspalt zwischen den Walzen 38 und 40 in die dritte Tasche 22 bzw. zwischen den Walzen 42 und 46 und in die vierte Tasche 24 eingeführt worden ist.

Beim Einsatz aller elektronisch einsetzbaren Weichen 31 und, sofern vorhanden, 44 und 33 in Fig. 1 bzw. Fig. 2 kann schließlich auch dieser Faltvorgang unterbleiben, wenn es darum gehen sollte, die einzelnen Blätter des Druckauftrages ungefalzt weiterzuverarbeiten. Die elektronisch einsetzbaren bzw. entfernbaren Weichen 27, 29 geben auch die Möglichkeit, einen Faltvorgang in den Taschen 18 bzw. 20 zu unterlassen.

Wenn das gefaltete Blatt bspw. mit dem Falz 60 der Darstellung der Fig. 3 nach oben gerichtet aus dem Falzwerk 16 ausgestoßen wird, tritt dieser Falz 60 in eine vorzugsweise auch elektronisch verstellbare und ggf. systemgesteuerte Weiche 66 ein und wird, je nach dem wie die Weiche 66 eingestellt ist, entweder entlang eines Führungskanals 68 zu der Heftvorrichtung 64 oder entlang eines Führungskanals 70 zu der Sammelstation 72 geführt.

Wenn die Weiche 66 so eingestellt ist, daß das gefaltete Blatt über den Führungskanal 68 zu der Heftvorrichtung 64 gelangt, welche bspw. aus zwei oder mehreren Heftköpfen bestehen kann, so werden mittels der Heftköpfe Klammern 62 im Bereich des Falzes 60 eingesetzt, wobei die Schenkellängen der Klammer vorzugsweise systemgesteuert der Dicke des Falzblattes angepaßt werden können.

Nach dem Einsetzen der Klammer werden die Faltblätter über den Führungskanal 74 zur Sammelstation 72 geführt und kommen dort mit untenliegendem Falz 60 an. In der Sammelstation 72 werden mehrere solche Faltblätter aneinandergereiht, um die Reihenfolge der Seiten des Druckproduktes sicherzustellen.

Nach Fertigstellung der einzelnen Faltblätter eines Druckproduktes werden die so gesammelten Blätter in die Bindestation 76 gebracht. Hier werden sie mittels eines Klebestreifens 78 an den Rücken zusammengebunden. Der Klebestreifen 78 kommt von einer Vorratsrolle 80, deren Drehachse 82 parallel zu den Walzen der Walzenreihe angeordnet ist. Der Klebestreifen 80 kann entsprechend der Dicke bzw. Breite des Rückens des Druckproduktes geschnitten werden, was schematisch mit der Schere 84 angedeutet ist. Vor oder nach dem Beschneiden kann der Klebestreifen in der Leimstation 86 mit Leim versehen und anschließend an den Rückbereich der Faltblätter gepreßt werden, um diese zusammenzubinden, wie bei 88 dargestellt. In der Regel wird ein thermoplastischer Klebstoff verwendet, vorzugsweise ein Hotmelt, der kurz vor oder während der Anbringung auf die gesammelten Faltblätter erwärmt wird. Es ist ein individueller, systemgesteuerter Leimauftrag je nach Bedarf möglich. D.h. es können verschiedene Auftragsbilder erzeugt werden und evtl. auch verschiedene Klebstoffe auf denselben Bindestreifen produktgerecht zum Einsatz gelangen. Es ist auch denkbar, die Kleberücken bzw. Bindestreifen nicht nur in der Breite des Druckproduktes sondern auch in der Länge auf das Druckprodukt angepaßt zu beleimen und zuzuschneiden. Auch käme eine Kleberückenzufuhr in Längsrichtung des Druckproduktes in Frage, was an sich mit vorbeschichteten Streifen bekannt ist, obwohl es hier evtl. schwieriger wäre, die erwünschte Formatflexibilität bei verschiedenen Rückendicken zu erreichen.

Anstatt eines Leimauftrages 86, der auch nur schematisch in Fig. 1 dargestellt ist, kann der Klebestreifen aus einem Trägerstoff mit einer in einem vorgelagerten Arbeitsgang aufgetragenen "Hotmelt"-Kleberschicht bestehen, d. h. mit einem thermoplastischen Kleber versehen werden, bspw. in Form einer dünnen Schicht. Es kann dann die notwendige Erwärmung des Klebestreifens kurz vor oder während der Anbringung an die gesammelten Faltblätter erfolgen.

Das Konzept des produktspezifischen Leimauftrags wird anhand eines möglichen Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Fig. 4 näher erläutert.

Die Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf einen vorbereiteten Klebstoffrücken 88 nach dem Abtrennen von der Vorratsrolle 80 bzw. vom Band 78 mittels der Schere 84 oder einer andern Schneidvorrichtung (z. B. einem Messer) und nach dem Anbringen des Klebstoffes 86, jedoch vor der Anbringung auf den Rücken des Druckproduktes. Dabei kann der Klebstoffauftrag so sein, daß ein schmaler, eine rechteckige Umrahmung bildender Randbereich 83 klebstofffrei ist. Innerhalb dieser klebstofffreien Umrahmung kann z. B. ein erster rechteckiger Bereich 85, mit einer Klebstoffschicht vorgesehen sein, innerhalb dem ein mittlerer rechteckiger Bereich 87 liegt, der z. B. entweder einen dickeren Klebstoffauftrag oder eventuell einen Klebstoffauftrag anderer Qualität aufweisen kann. Bei der Anbringung des Klebstoffrückens 88 kann es vorkommen, daß der Klebstoff auch in den nicht beleimten Bereich 83 gepreßt wird. Es werden jedoch keine Klebereste über die Kante des Rückstreifens hinausgepreßt. Es versteht sich, daß auf diese Weise der Klebstoff auf verschiedene Arten, je nach Anwendung, auf den Klebstoffrücken 88 aufgebracht werden kann.

Nachdem die gesammelten Faltblätter durch die Anbringung des Rückens 88 zusammengebunden sind, wird diese gebundene Sammlung einzeln oder zu mehreren

Exemplaren mittels des Schneidwerkes 90, in diesem Beispiel auf 3 Seiten, zu dem fertigen Druckprodukt 92 geschnitten. Das Schneidwerk besteht vorzugsweise aus einer Schneide 94 und einer Roboterhand 96, welche das Druckgut systemgesteuert dreht und dreimal unter dieselbe Schneide führt. Dabei kann die Roboterhand 96 und/oder die Schneide 94 ggf. in einer Richtung systemgesteuert verstellt werden, wodurch eine beinahe unendliche Vielfalt von Produktgrößen hergestellt werden kann. Es ist möglich, das Druckprodukt 92 auf 1, 2 oder 3 Seiten zu schneiden.

Anschließend werden die einzelnen fertigen Druckprodukte 92 zu einem Stapel 98 in einer Dokumentensammelstation 100 aufeinandergestapelt.

Alle verstellbaren Elemente der Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten werden vorzugsweise von einem Rechner angesteuert und zwar entsprechend dem jeweiligen Druckauftrag.

Werden die Einstellungen für einen bestimmten Druckauftrag einmal festgelegt bzw. ermittelt, so können die gleichen Einstellungen für Wiederholungsaufträge jederzeit benutzt werden.

Eine solche rechnergesteuerte Verstellung der verstellbaren Elemente ist zwar bevorzugt, weil sich hierdurch ein flexibles und kompaktes System ergibt, bei dem Fehleinstellungen nicht vorkommen können, es wäre aber auch durchaus denkbar, zumindest einige der Verstellungen auch manuell vorzunehmen, wenn dies aus Kostengründen sinnvoll erscheinen sollte und wenn eine Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten erwünscht ist, die nur eine bestimmte Anzahl von Verstellungen ermöglichen soll.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erstellung von Druckprodukten, insbesondere zur Verwendung mit einem Drucker, welche die Druckprodukte seriell herstellt und nach Fertigstellung aller Seiten des einen Exemplars des Druckproduktes mit der Fertigstellung der Seiten des nächsten Exemplars beginnt, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckprodukterstellungsmaschine mindestens folgende Bestandteile aufweist:
 - a) ein Falzwerk (16), insbesondere ein Stauchfalzwerk, welches vorzugsweise mehrere Falztaschen (18, 20, 22, 24) aufweist, und mit denen insbesondere sowohl Parallel- als auch Kreuzbruch-Falze ggf. systemgesteuert ausgeführt werden können, und
 - b) eine Bindestation (76), welche die gesammelten gefalteten Blätter zu einem Exemplar eines Druckproduktes (92) bindet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Schneidwerk (90), welches die gebundenen Exemplare (92) nach Maß schneidet und dabei unerwünschte Bogenteile abschneidet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nur eine Schneide (90) verwendet wird und der Stapel systemgesteuert, ggf. durch einen Roboter, gedreht und so auf drei Seiten beschnitten wird.
4. Stauchfalzwerk mit Falztaschen, welche elektronisch einsetzbare oder entfernbare Weichen (27, 29, 31, 33, 44) und Anschläge (26, 28, 30, 32) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß entweder der momentan zu verarbeitende Bogen Steuerzeichen, z. B. einen Barcode, aufweist, die über einen Lesekopf diese Funktionen auslösen, oder der vorgelagerte Drucker eine Einrichtung zur Abgabe der entsprechenden Signale aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine kombiniert einsetzbare Falztasche (20), welche mit einer 90°-Bogendrehvorrichtung ausgerüstet ist, womit von der Stauchfalzmaschine in einem für sich abgeschlossenen Walzenstuhl sowohl Stauchfalze als auch ein Kreuzbruch erzeugbar sind.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Wender (50) zum Wenden der einzelnen Blätter (54) bzw. der teilweise gefalteten Blätter in ihrer Ebene um insbesondere 90°.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine zwischen dem Falzwerk (16) und der Schneidstation (90) angeordneten Heftvorrichtung (64) zur Anbringung von Heftklammern (62) oder anderen Heftmitteln in dem den Rücken des Druckproduktes bildenden Falzbereich (60) von mehrfach gefalteten Blättern.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch eine dem Falzwerk (16) nachgeschaltete, umschaltbare, vorzugsweise elektronisch umschaltbare Weiche (66), welche wahlweise die gefalteten Blätter zur Heftvorrichtung (64) oder zur Schneidstation (90) oder einer der Schneidstation vorgelagerter Sammelstation (72) führt.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die gefalteten Blätter vom Falzwerk (16) nach oben ausgestoßen werden und zwar vorzugsweise mit ihrem den Rücken des Druckproduktes bildenden Falzbereich (60) voran.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die gefalteten Blätter vom Falzwerk (16) zur Sammelstation (72), ggf. über die Weiche (66) zur Heftvorrichtung (64) und dann zur Schneidstation (90) durch Führungskanäle (68, 74) geleitet werden und vorzugsweise mit ihrem den Rücken des Druckproduktes bildenden unten liegenden Falzbereich (60) in der Sammelstation (72) bzw. Schneidstation (90) ankommen.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das als Stauchfalzwerk ausgebildete Falzwerk (16) mindestens eine und vorzugsweise mehrere, insbesondere drei oder vier Falztaschen (18, 20, 22, 24) aufweist, die jeweils einen verstellbaren, die Falzstelle der einzelnen Blätter bestimmenden, vorzugsweise elektronisch verstellbaren Anschlag (26, 28, 30, 32) und eine elektronisch systemgesteuerte entfernbare Weiche (27, 29, 31, 33) aufweisen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Wender (50) nach der ersten Falztasche (18) und vor der vierten Falztasche (24) zum Einsatz kommt und die dritte Falztasche (22) überbrückt, wobei die erste, die dritte und die vierte Falztasche (18, 22, 24) auf der einen Seite des Falzwerkes angeordnet sind, und daß der zum Wender (50) führende Führungskanal als zweite Falztasche (20) mit einem sowohl verstellbaren als auch entfernbaren Anschlag (28) ausgebildet ist und die gewendeten Blätter bzw. gewendeten und gefalteten Blätter entweder durch einen weiteren

Führungskanal (52) vor der vierten Falztasche (24) oder durch die zweite Tasche (20) in das Falzwerk (16) zurückgeführt werden, wobei sowohl der Führungskanal (20) als auch der weitere Führungskanal (52) auf der anderen Seite des Falzwerkes (16) bzw. der Walzenreihe des Falzwerkes von der ersten, dritten und vierten Falztasche (18, 22, 24) angeordnet sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzenreihe schräg nach oben verläuft.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindestation (76) zur Anbringung eines streifenförmigen Kleberückens (88) ausgebildet ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleberücken (88) in Streifenform von einer Vorratsrolle (80) in Richtung quer zum Rücken des Druckproduktes (12) anlieferbar und entsprechend der jeweiligen Dicke bzw. Breite des jeweiligen Rückens in entsprechenden Längen schneidbar ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine Leimauftragsstation (86) zum Aufbringen von Leim auf dem streifenförmigen Kleberücken bzw. auf dem Rückenbereich der gesammelten und insbesondere auch gefalteten Blätter vorgesehen ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Leimstation (86) verschiedene Auftragsbilder erzeugt, ggf. auch innerhalb des gleichen Bindestreifen, bspw. mit

— unterschiedlichen Leimdicken (Mengen) und/oder mit

— nicht beleimten Zonen (damit beim Pressen kein Leim herausgepreßt wird) und/oder mit

— Zonen unterschiedlicher Leimqualität.

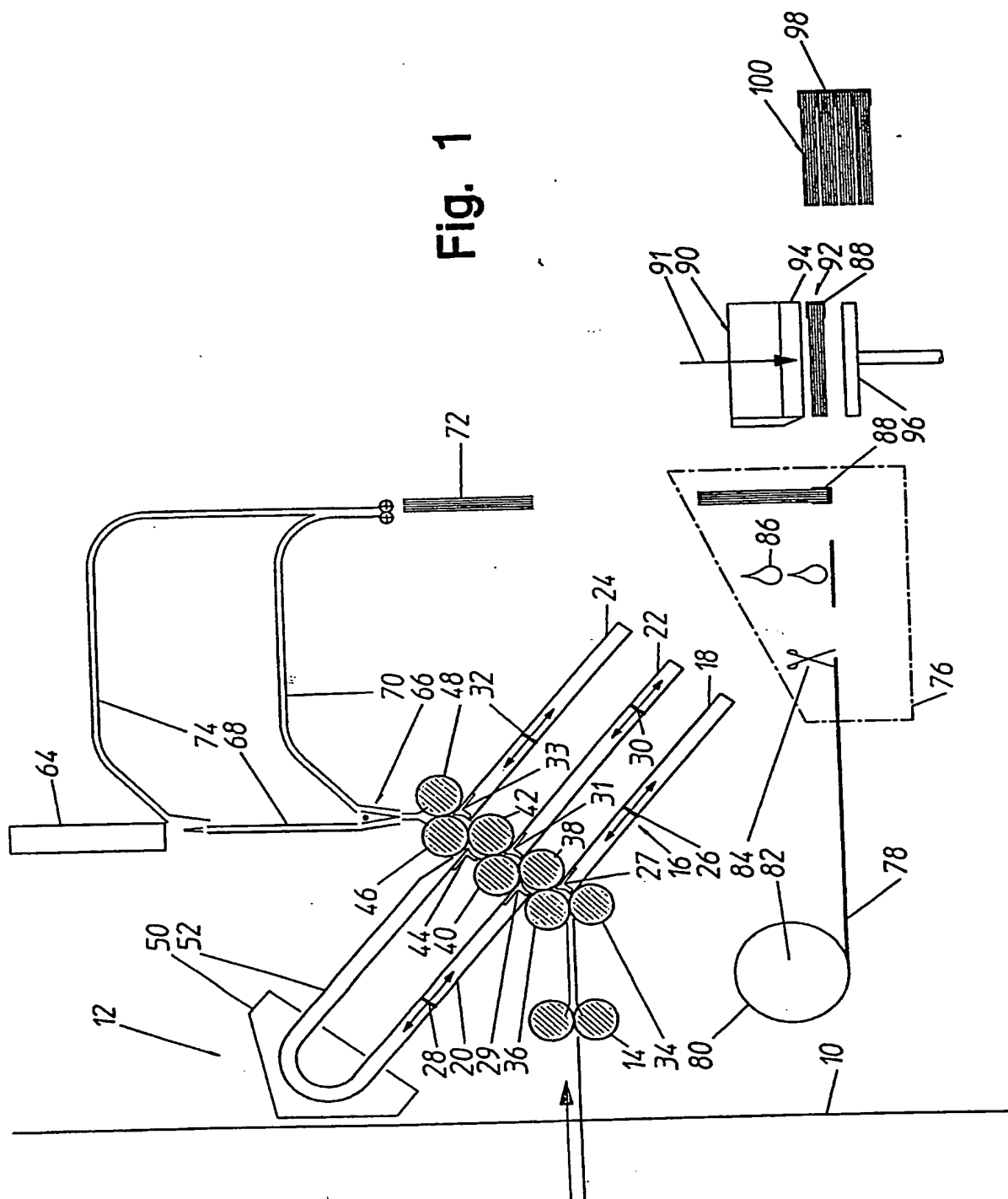
18. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der vom Vorrat (80) angelieferte streifenförmige Kleberücken (88) mit einem vorbeschichteten "Hotmelt"-Kleber, d. h. mit einem thermoplastischen Kleber versehen ist.

19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Sammelstation (100) für fertige Druckprodukte (92) umfaßt.

20. Ein Falzwerk (16), insbesondere zum Einsetzen in eine Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 19, wobei das Falzwerk (16) insbesondere als Stauchfalzwerk ausgebildet ist und mehrere Falztaschen (18, 20, 22, 24) zur Durchführung von Parallelfalzen und vorzugsweise auch mindestens einem Kreuzbruchfalz, ggf. durch die Kombination mit einem Blattwender (50), ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Falzwerk so ausgelegt und im Betrieb orientiert ist, daß die gefalteten Blätter vom Falzwerk (16) nach oben ausgestoßen werden und zwar vorzugsweise mit ihrem den Rücken des Druckproduktes bildenden Falzbereich (60) voran.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1



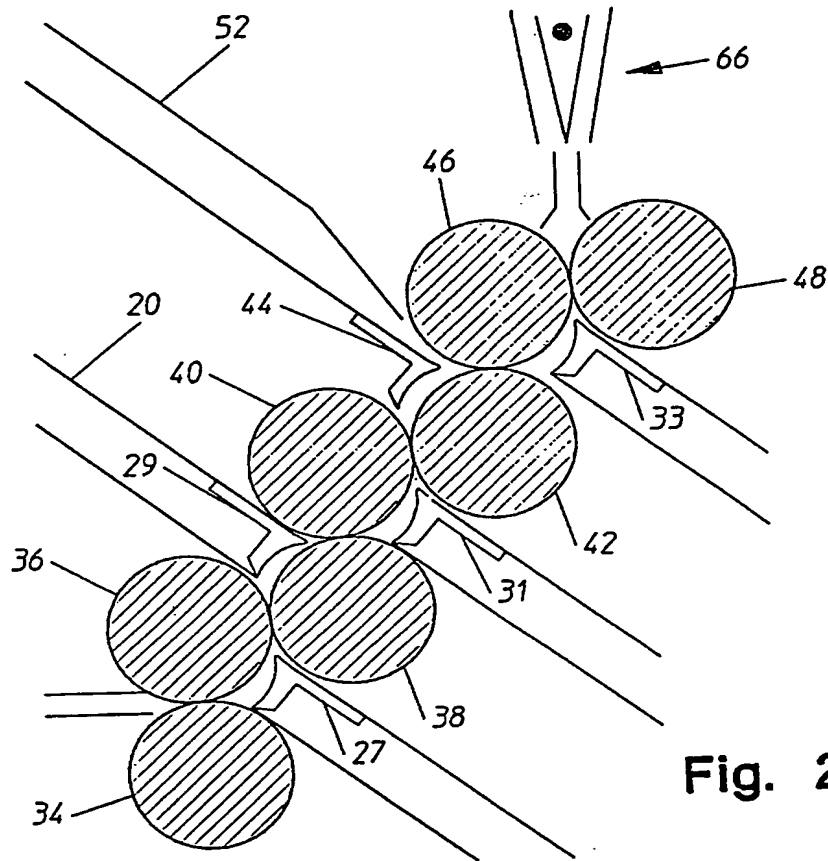


Fig. 2

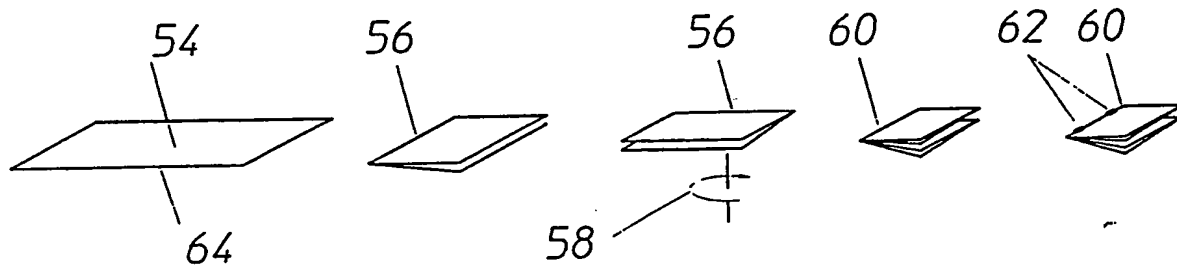


Fig. 3

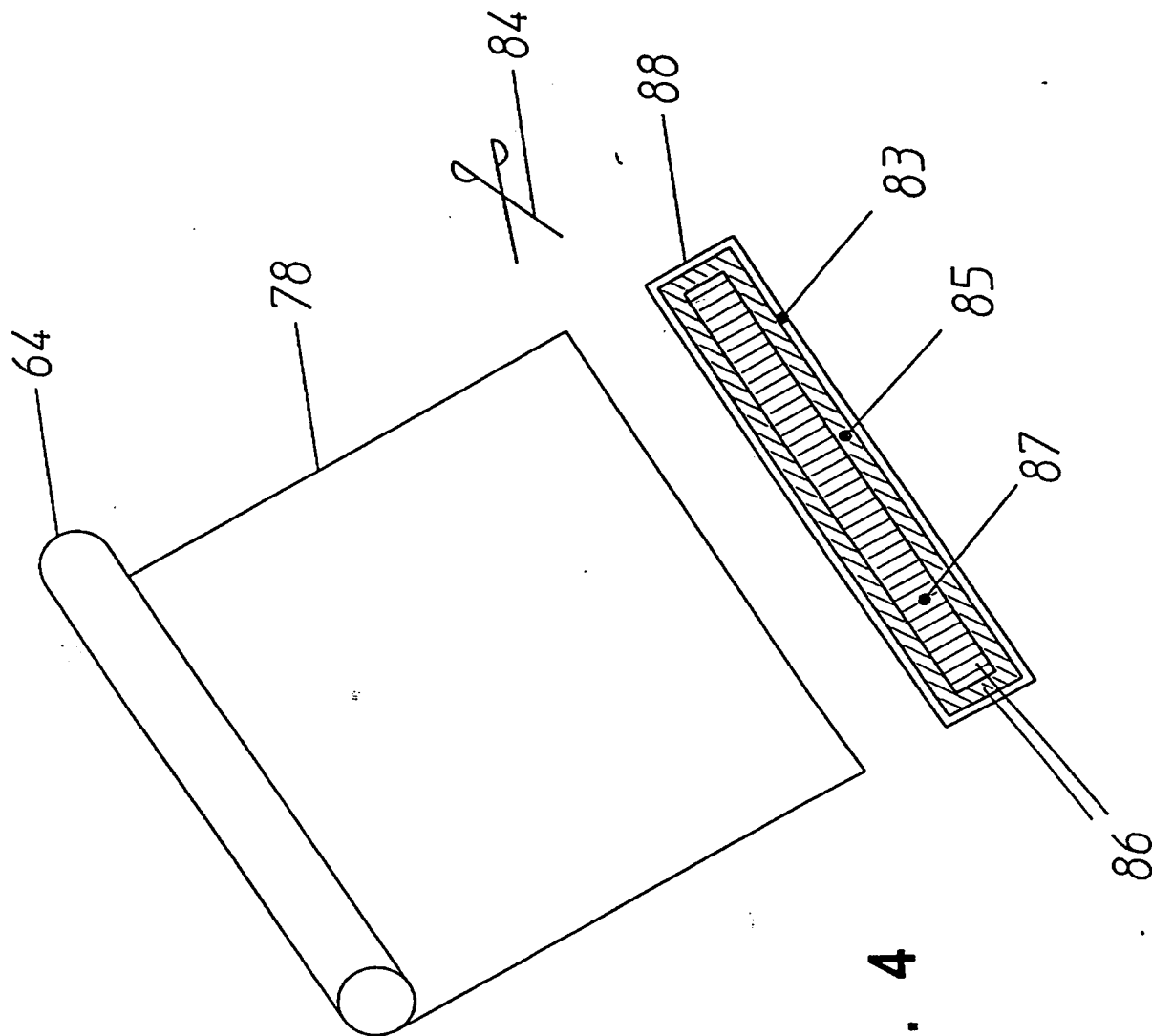


Fig. 4